

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

Date de la mise à la disposition du public
de la demande 30 janvier 1970.
(51) Classification internationale F 16 h 57/00//F 15 b 13/00.
(21) Numéro d'enregistrement national 69 16964.
(22) Date de dépôt 23 mai 1969, à 15 h 45 mn.
(71) Déposant : Société dite : CATERPILLAR TRACTOR CO., résidant aux États-Unis d'Amérique.

Mandataire : Cabinet Beau de Loménie, Ingénieurs-Conseils, 55, rue d'Amsterdam, Paris (8^e).

(54) Mécanisme de verrouillage à libération automatique pour distributeurs de fluide, notamment pour engins de manœuvre ou de travaux publics.

(72) Invention :

(30) Priorité conventionnelle :

**(32) (33) (31) Demande de brevet déposée aux États-Unis d'Amérique le 23 mai 1968,
n° 731.378 aux noms de Lloyd Dean Finley et Kenneth Ralph Lohbauer.**

La présente invention concerne un mécanisme destiné à être utilisé sur, ou avec, un distributeur, ce mécanisme comprenant un déclic ou verrouillage servant à maintenir le distributeur en une position donnée de marche et un dispositif, actionné par pression de fluide, servant à libérer le distributeur lorsque le dispositif commandé par celui-ci a répondu à la commande de mise en place.

Un exemple d'application possible de la présente invention est donné dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique N° 3.289.546, dans lequel est décrit un instrument de terrassement à benne comportant des bras de relevage actionnés par un vérin hydraulique. Lorsqu'il s'agit de faire monter la benne d'une position de chargement à une position de transport, le distributeur qui envoie le fluide dans cette benne s'ouvre. Une clenche, ou déclic, maintient le distributeur ouvert jusqu'à ce que la benne atteigne la hauteur voulue, et que le déplacement relatif des pièces déclenche la libération du déclic. Cela permet au distributeur de se fermer, et la benne demeure en position haute, jusqu'à ce que l'on effectue une manœuvre ultérieure de commande.

La présente invention vise un dispositif de déclic ou verrouillage pouvant être utilisé soit avec un distributeur, soit comme partie du tiroir de celui-ci, ce déclic agissant sous l'effet d'une pression de fluide appliquée directement sur ses éléments.

La présente invention concerne un mécanisme à déclic et de libération servant à maintenir un distributeur en position ouverte à l'encontre d'un effort de fermeture permanente, ledit mécanisme comprenant un tiroir, avec une gorge, un ensemble à déclic comportant un cylindre et un piston, un organe élastique rappelant ce piston vers ledit tiroir, une pièce formant déclic ou verrouillage destinée à pénétrer dans ladite gorge, un carter entourant le tiroir et comportant une chambre reliée au piston, et un organe servant à introduire du fluide sous pression dans ladite chambre en vue de provoquer le recul du piston et de permettre ainsi à la soupape de se fermer.

D'autres objets et avantages de la présente invention seront mieux compris à l'aide de la description qui va suivre et de la figure unique, sur laquelle le déclic est représenté comme étant logé dans un carter avec un distributeur à tiroir que l'on pourrait utiliser, par exemple dans le dispositif du brevet cité plus haut, avec le bras de relevage de la benne d'un instrument de terrassement. Ce carter est représenté en coupe de façon à laisser voir le déclic, mais l'on ne décrit pas le distributeur

BEST AVAILABLE COPY

étant donné qu'il ne fait pas partie, à proprement parler, de l'invention et peut être pratiquement d'un type quelconque.

La référence 10 désigne un prolongement du tiroir du distributeur à commander, qui dans le présent exemple est un distributeur pilote servant à envoyer un fluide dans un servo-distributeur qui déclenche le fonctionnement d'un vérin associé au bras de relevage. Le tiroir est déplacé par un levier 12 qui pivote en 14. Le distributeur est réglable aux positions représentées en trait-interrompu, désignées par les lettres R, H, L et F et qui sont respectivement, la position de levage, la position de blocage, la position basse et la position flottante ou libre. Lorsque le tiroir du distributeur pilote est réglé sur l'une de ces positions, un déclic 16 est également réglé, par exemple par un bras 15 du levier 12. Le déclic comprend un tiroir 18 déplaçable dans un alésage dans lequel pénètre, par une conduite 20, un fluide utilisé pour fournir une pression de signalisation. Au voisinage de l'alésage dans lequel le tiroir 18 peut effectuer un mouvement de va-et-vient, se trouvent deux ou plusieurs ensembles à déclic ou de verrouillage, dont chacun se compose d'une bille 21, d'un plongeur 22, d'un alésage cylindrique et d'un ressort 23 qui sollicite ce plongeur vers l'intérieur et tend à appliquer la bille contre le tiroir 18.

Lorsque l'on règle le distributeur pilote pour le faire passer de la position de blocage à la position de relevage, le tiroir 18 descend, jusqu'à ce que les billes 21 pénètrent dans une gorge 25. Une seconde gorge est représentée en 26, et elle sert à recevoir les billes lorsque le levier va en position flottante, bien qu'il ne soit pas nécessaire d'avoir un dispositif automatique de déclic à cette position. Aussi bien à la position de blocage qu'à la position basse, les déclics ne sont pas nécessaires, et les billes demeurent appliquées contre la partie cylindrique située entre les gorges 25 et 26.

Lorsque l'on amène le distributeur pilote en position de levage et que le tiroir 18 à déclic descend et est maintenu à sa position la plus basse par les billes 21 qui se logent dans la gorge 25. Cette descente fait également passer le fluide sous pression de la conduite 20 dans la chambre du mécanisme à déclic. La pression destinée à la conduite 20, qui est une pression de signalisation, peut provenir de toute source convenable, et dans certains cas est prélevée dans une partie sous pression de l'ensemble, comme dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique cité plus haut, dans lequel la pression est prélevée directement sur le vérin de relevage. En tout cas, le fluide est introduit dans la conduite 20 par un dispositif approprié,

qui n'est pas décrit ici, et qui est déclenché lorsque le bras de relevage atteint la position voulue de transport. Par suite, la pression s'exerce directement sur les pistons 22 dans les mécanismes à déclic, dominant provisoirement la force des ressorts 23 et permettant au tiroir 18 de monter 5 jusqu'à la position de blocage dans laquelle il est représenté. Bien entendu, le distributeur pilote 10 comporte un tiroir avec des ressorts de centrage d'un type connu, qui ont en permanence tendance à l'entraîner vers la position de blocage, et ces ressorts fournissent également la force nécessaire pour faire monter le tiroir 18. La pression dans la chambre 10 du mécanisme à déclic est maintenue provisoirement, afin de permettre le déplacement du tiroir jusqu'à sa position de blocage, puis elle se détend en traversant un orifice étroit 28, par l'intermédiaire duquel le fluide sous pression pénètre dans un réservoir 30. Les chambres de ressorts des cylindres sont également soumises à la pression atmosphérique par l'inter- 15 médiaire de passages 31 et 32.

Le mécanisme à déclic conforme à la présente invention tel que décrit ci-dessus comporte un tiroir distinct du tiroir du distributeur, mais bien entendu, on peut appliquer le principe de l'invention simplement en allongeant le tiroir d'un distributeur de type connu, et en le combinant 20 avec les autres éléments du système décrit plus haut. Toutefois, il peut être avantageux d'utiliser un distributeur distinct pour diminuer l'encombrement, dans les cas où un tiroir pilote allongé ne pourrait pas être employé.

Il va de soi que la présente invention a été décrite ci-dessus à titre explicatif mais nullement limitatif et que l'on pourra y apporter 25 toutes modifications de détail sans sortir de son cadre.

En particulier, presque tous les vérins hydrauliques ou les dispositifs d'entraînement linéaires peuvent être facilement commandés pour être arrêtés à toute position voulue sous l'action du mécanisme à déclic selon la présente invention, utilisé soit comme mécanisme distinct, soit conjointement avec le tiroir d'un distributeur ordinaire.

REVENDEICATIONS

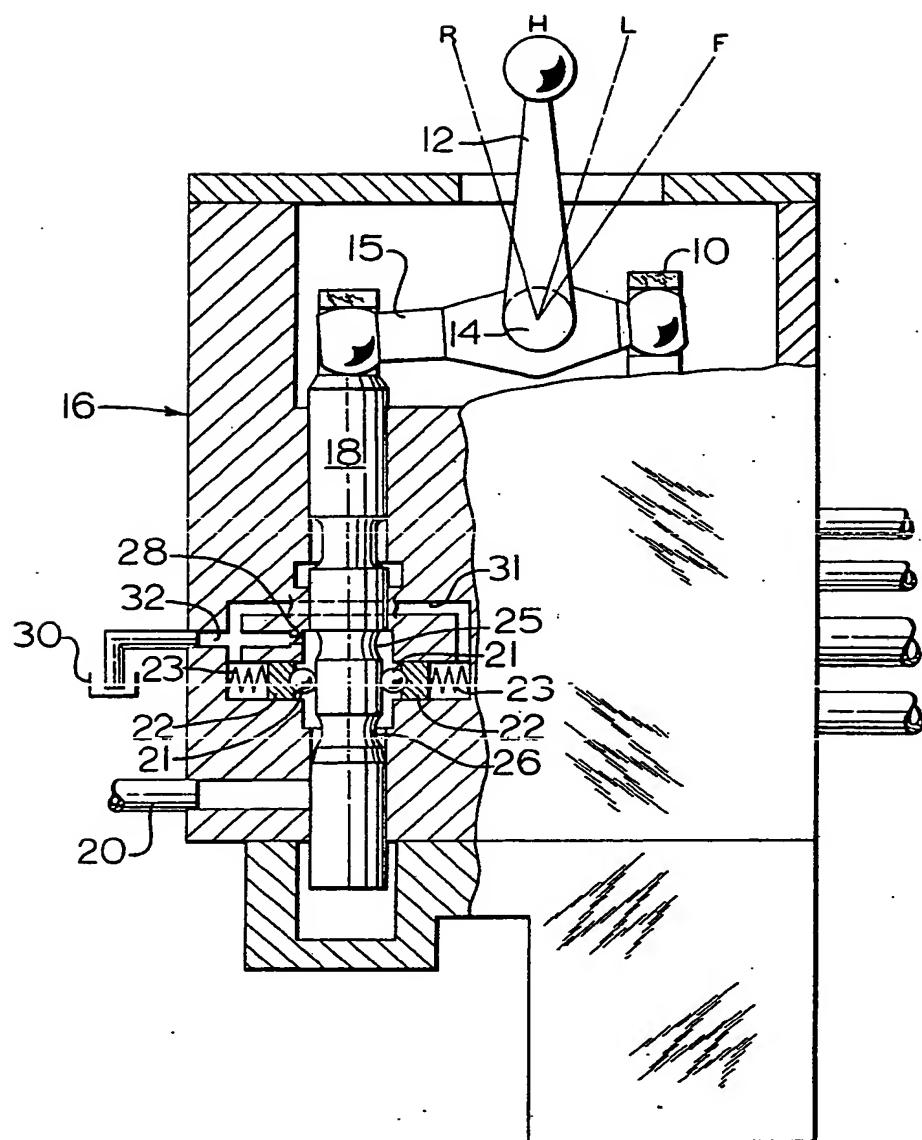
1 - Mécanisme à déclic et de libération servant à maintenir un distributeur en position ouverte à l'encontre d'un effort de fermeture permanente, ledit mécanisme comprenant un tiroir, avec une gorge, un ensemble à déclic comportant un cylindre et un piston, un organe élastique rappelant ce piston vers ledit tiroir, une pièce formant déclic ou verrouillage destinée à pénétrer dans ladite gorge, un carter entourant le tiroir et comportant une chambre reliée au piston, et un organe servant à introduire du fluide sous pression dans ladite chambre en vue de provoquer le recul du piston et de permettre ainsi à la soupape de se fermer.

2 - Mécanisme à déclic selon la revendication 1, dans lequel l'ensemble à déclic comprend au moins un piston coulissant dans un cylindre perpendiculairement à l'axe du tiroir et dans lequel la pièce pénétrant dans ladite gorge est une bille.

3 - Mécanisme à déclic selon la revendication 1, dans lequel ladite chambre est mise à la pression atmosphérique par l'intermédiaire d'un orifice étroit, de manière que la pression qui provoque le recul du piston soit momentanée.

4 - Mécanisme à déclic selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le fluide pénètre dans ladite chambre par un passage, et qu'un organe ouvre ce passage, lorsque le déclic est en prise, et le referme lorsque ce déclic est libéré.

BEST AVAILABLE COPY



BEST AVAILABLE COPY